メッシュ型ワイヤレスシステム

ZT-200シリーズ

メッシュ型ワイヤレスひずみモジュール ZT-221
メッシュ型ワイヤレス電圧モジュール ZT-231
メッシュ型ワイヤレス熱電対モジュール ZT-232
メッシュ型ワイヤレスコントローラ ZT-211

メッシュ型ワイヤレスシステムは、ひずみゲージ式変換器／直流電圧／熱電対の測定データをワイヤレスモジュールでインターバル測定・データ収録を行い無線送信し、ワイヤレスコントローラで受信してLAN経由で接続されたパソコンで収集します。センサからコントローラまでの配線を無線化できるため、測定ケーブルの配線が困難な場所に最適で、配線の手間やコストの削減が可能です。更に、各モジュールは中継機能を有するため、通信経路をメッシュ状に構成でき、無線通信の信頼性を確保できます。

広域に点在する測定ポイントから効率よくデータ収集

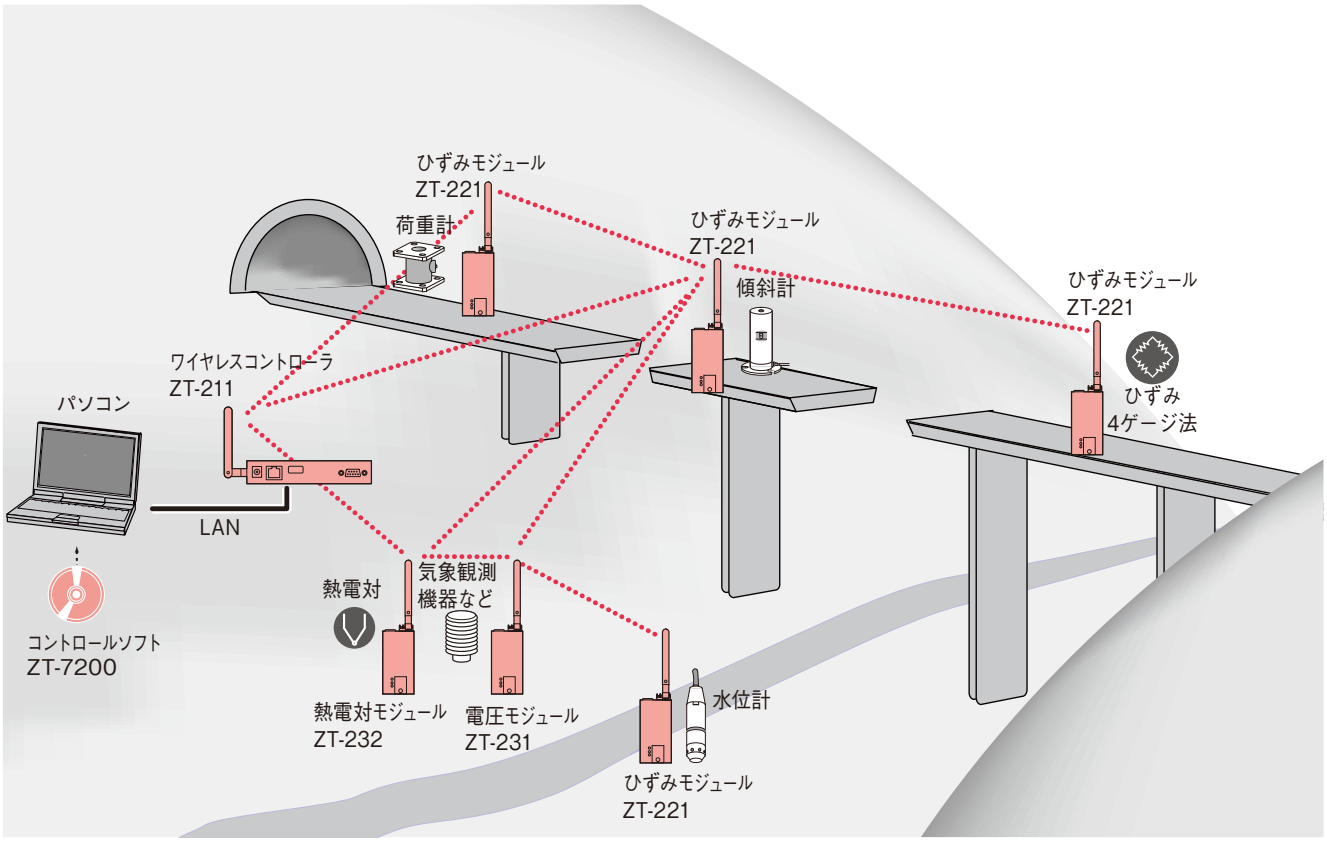
■特長

- ●無線ネットワークはメッシュ構成のため、通信の信頼性が高い
- ●最大20台までのメッシュ型ワイヤレスモジュールを使った測定が可能
- ●中継機能によりデータ欠損の回避
- ●メッシュ型ワイヤレスコントローラはLANインターフェースを有し、ルータを介した遠隔測定が可能
- ●無線化により、配線が容易

適用例

開削工事に伴う管理測定
都市土木近接施工モニタリング
河川堤防建設時のモニタリング
橋梁の架設工事のモニタリング

■システムブロック図



ZT-200シリーズ

■仕様／メッシュ型ワイヤレスモジュール

ひずみモジュール ZT-221

ひずみ測定	
測定点数	1点
測定モード	ダイレクト
入力	4ゲージ法
適用ゲージ抵抗	350～1000Ω
ブリッジ電源	DC2V
入力範囲	±30,000×10^{-6}ひずみ
分解能	1×10^{-6}ひずみ
確度	±(0.1%rdg+3digit) (+23℃±5℃、リードによる感度低下含まず)
感度安定度	±0.01%rdg／℃

電圧モジュール ZT-231

直流電圧測定	
測定点数	1点
測定モード	ダイレクト
センサモード	直流電圧
測定範囲	±10.000V
分解能	±1mV
確度	±(0.10%rdg+3digit) (+23℃±5℃)
感度安定度	±0.01%rdg／℃
零点安定度	±1mV/℃

熱電対モジュール ZT-232

熱電対測定	
測定点数	1点
測定モード	ダイレクト
センサモード	T[JIS C1602(1995)]
基準接点	内部温度補償方式
リニアライズ	デジタル演算
測定範囲	−100～+200℃
分解能	0.1d℃
確度	±(0.5%rdg+1.5℃) (+23℃±5℃)
感度安定度	±0.02%rdg／℃
零点安定度	±0.03℃/℃

■共通仕様／メッシュ型ワイヤレスモジュール

インターバルタイマ	
機能	設定した時間間隔による測定
時間間隔	1,2,5,10,15,20,30分 1,2,3,4,6,12,24時間（測定開始時刻の指定が可能）
スリープ機能	スリープ機能が有効の場合、インターバル測定時に自動的に電源をON/OFF
無線部	
無線モジュール	デジインターナショナル製 XBee-PRO DigiMesh2.4
送信出力	10mW（+10dBm）
周波数帯域	2.4GHz　ISM
耐干渉性	DSSS（直接拡散方式）
通信距離	屋内　60m 屋外　750m ※通信距離は条件により変わります。
通信チャンネル数	12チャンネル

総合仕様	
データメモリ	記録サイズ 3500データ（不揮発性メモリに記録）
電源電圧	DC2.3V～3.5V
電池寿命目安	約1ヶ月
条件	電池:単1形アルカリ乾電池×2本 気温:23℃±5℃ 測定:4回／日 ※値は目安です。測定条件、温度などで変わります。
外部DC電源電圧	DC9～18V
使用温湿度範囲	−10～+60℃　85%RH以下（結露を除く）
外形寸法	50（W）×25（H）×100（D）mm（突起部を除く）
質量	約90g（アンテナ含む）

ワイヤレスモジュール　ZT-221　標準付属品
- センサ接続用コネクタ …… 1個
- アンテナ …… 1本
- 取扱説明書 …… 1部
- 保証書 …… 1部

■仕様／メッシュ型ワイヤレスコントローラ ZT-211

ハードウェア	デジインターナショナル製 コネクトポートX4ゲートウェイ
I/F仕様	LAN:10/100Base-T　パソコン通信用
無線仕様	XBee DigiMesh2.4の仕様による ワイヤレスモジュール接続台数：20台 常時通電のこと
電源	DC12V（専用ACアダプタ使用）
使用温湿度範囲	0～+60℃　85%RH以下（結露を除く）
外形寸法	133.3（W）×25.4（H）×85（D）mm（突起部を除く）

ワイヤレスコントローラ ZT-211　標準付属品
- アンテナ …… 1本
- ACアダプタ …… 1個
- LANケーブル …… 1本
- コントロールソフト ZT-7200　CD-ROM …… 1枚
- 取扱説明書 …… 1部
- 保証書 …… 1部

■仕様／コントロールソフトウェア ZT-7200

機能	
モニタリング	数値モニタ
イニシャル	イニシャルデータの記録
チャンネル設定	校正係数　設定範囲 ±0.00001～±999999 単位設定　ue,mm,Nなど21種類 小数点設定　少数点以下の表示を0～5桁任意に設定可能 [M]/[D] メジャー/ダイレクト設定
インターバル測定	インターバルスタート、インターバルストップ
データの取込み	データメモリのデータをCSVに変換後ハードディスクに保存
チェック機能	電波強度チェック、電池残量チェック
通信条件設定	IPアドレス設定、ワイヤレスモジュールのサーチ、ポート番号の割り付け
測定条件設定	インターバル設定、電源周波数設定、データメモリ設定
時刻設定	ワイヤレスモジュール時刻設定
動作環境	
インターフェース	Ethernet :10/100Base-T
コンピュータ	PC/AT互換機、LANポートを有する機種
CPU	Pentium4　1.6GHz以上を推奨
メモリ	256Mバイト以上推奨
CRT	1024×768ドット以上の解像度
OS環境	Windows Vista（32）、7、8

※ XBee-PRO、DigiMeshは、デジインターナショナルの米国ならびにその他の国における商標　または登録商標です。

※ Windows Vista、7、8は、米国 Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。